

УДК 378.147

**Современные методы и средства
обучения программированию**

Михасик Е. И., преподаватель,

Евтухова Т. Е., к. т. н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Аннотация.

В данной статье рассматриваются современные подходы и прикладные средства в процессе обучения языкам программирования. Дается анализ образовательным ресурсам, которые позволяют изучать языки программирования.

Программирование с каждым днем набирает все большее и большее влияние во всех сферах жизнедеятельности человека. Сейчас невозможно представить человека, который бы не сталкивался с достижениями в области программного обеспечения. Это смартфоны со своим набором приложений, технология «умного дома», где все приборы и возможности находятся на одном пульте, которым может служить планшет, компьютер или телефон, общественный транспорт со своими технологиями считывания оплаты проезда, оплаты по QR-кодам и GPS-информация о местоположении очередного автобуса.

Для обеспечения потребностей данной сферы на новый уровень должна выходить и подготовка будущих специалистов. Надо удовлетворять потребности рынка труда и выполнять все требования, которые он выставляет в качестве работодателя. Не маловажным является и то, что на подготовку специалиста в области программирования требуется достаточное количество времени, а само содержания образовательной программы существенно отличается от других сфер деятельности.

Также программирование является практикоориентированной деятельностью, а, следовательно, для достижения успеха в ней необходимо обладать значительным опытом работы в ней. То есть многократное повторение и практика позволяет пройти этапы от начального уровня (Junior) до специалиста.

Важным фактором можно отметить и то, что программист должен не только знать синтаксис того или иного языка программирования, но и осознавать, как использовать данные знания для решения прикладных задач. Данная взаимосвязь теории и практики еще больше усложняет процесс обучения.

Сейчас существуют различные методы обучения программирования. Это разнообразные онлайн-курсы обучения тому или иному языку программирования, видеоуроки, где опытный программист делится опытом с начинающими, системы проверки правильности кода, где любой желающий может узнать, что означает каждая ошибка, которая возникает в процессе компиляции, а также определить методы ее решения. Кроме этого, они представлены как в полной компьютерной версии, так и в виде упрощенных мобильных программных продуктов.

Существуют различные платформы и веб-ресурсы, позволяющие изучить программирование. В Интернете можно найти разнообразные рейтинги, которые ранжируют данные платформы, учитывая преимущества и недостатки каждой из них.

Одной из основных платформ, которые указываются во всех основных рейтингах, является Codecademy. Данная платформа позволяет получить навыки в таких языках программирования как Ruby, Java, JavaScript, HTML, CSS, Python. В общей сложности сейчас более 15 языков. Для пользования ресурсом необходимо пройти регистрацию и создать профиль, где во время изучения курса можно фиксировать свой прогресс, получать достижения, а в дальнейшем получать за них скидки на платные курсы. Несмотря на это большее количество курсов бесплатные. Есть функция добавления собственных курсов, которые потом могут проходить другие пользователи. На сайте есть встроенная возможность проверки готового кода, где можно найти решения полученных ошибок.

Основной интерфейс достаточен для минимального изучения языка программирования.

Страница разделена на следующие области:

- материал по теме;
- набор строк кода, функций, заданий;
- подсказки для выполнения задания;
- место для набора кода;
- место для вывода итогового результата выполнения скрипта.

Данный вариант структуры можно считать эффективным, потому что пользователь сайта способен видеть на одном окне все нужные в данный момент элементы и нет необходимости искать дополнительные ресурсы для выполнения задания. Также функция проверки правильности кода позволяет моментально узнать получилось ли найти ответ на задачу.

В противовес данному ресурсу следует отметить образовательную платформу Coursera. На ней представлены не только курсы по изучению языков программирования, но и по другим тематикам – физике, математике, гуманитарным наукам.

Содержание курсов представлено в виде видеоконтента по разным темам в сопровождении набора заданий для контроля результатов усвоения. Контроль представлен в виде открытых вопросов, задач для выполнения при наборе кода, тестовых заданий открытого и закрытого типа. Все ответы уже подгружены в систему и после нажатия кнопки «Узнать результат», сайт предоставляет полную информацию о правильности выполнения с указанием на те пункты, где были допущены ошибки и методами как их исправить.

Платформа Coursera, как и многие другие МООС–проекты, создавалась как средство сделать открытыми и доступными для всех желающих курсы, читаемые в ведущих мировых вузах, однако сейчас данный, и схожие ему проекты, используются и отдельными фондами и даже частными пользователями для продвижения своих проектов в сфере образования.

Список использованных источников

1. Learn to code | Codecademy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.codecademy.com/>. – Дата доступа: 15.03.2023.

2. Coursera | Online Courses From Top Universities. Join for Free [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.coursera.org>. – Дата доступа: 15.03.2023.