

ПОВЫШЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ ШКОЛ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИДЕОКУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ» В СДО БГУИР

А. В. ЯКОВЛЕВ, И. А. СЕРЕДА

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»*

В современном цифровом мире доступность образования играет очень важную роль. Применение систем дистанционного обучения обеспечивает более удобный доступ к учебным материалам. Применение в системе дистанционного обучения видеоуроков позволяет максимально приблизиться к эффекту как от аудиторного занятия. Применение обратной связи, а это проверка заданий и проведение онлайн конференций по актуальным вопросам, значительно повышает качество результата обучения.

В Республике Беларусь индустрия информационных технологий стремительно развивается, примером этому может послужить «Парк Высоких Технологий». Учащиеся школ и первых курсов колледжей активно интересуются сферой программирования, однако, в силу места проживания не всегда могут попасть на очные курсы.

С целью решить проблему доступа школьников к it-образованию, живущих в отдаленных от районных центров поселков и детей с ограниченными возможностями, была разработана система с применением видеоуроков и последующим контролем знаний через платформу дистанционного обучения БГУИР.

Чтобы разработать видеоуроки и материалы к ним, необходимо определить, сколько часов уйдет на видеоконтент, сколько заданий на проверку знаний необходимо дать по окончании каждой темы, как часто проводить видеоконференции.

Длительность видеокурса составляет 2 часа 30 минут. Весь курс разбит на модули (рисунок 1).

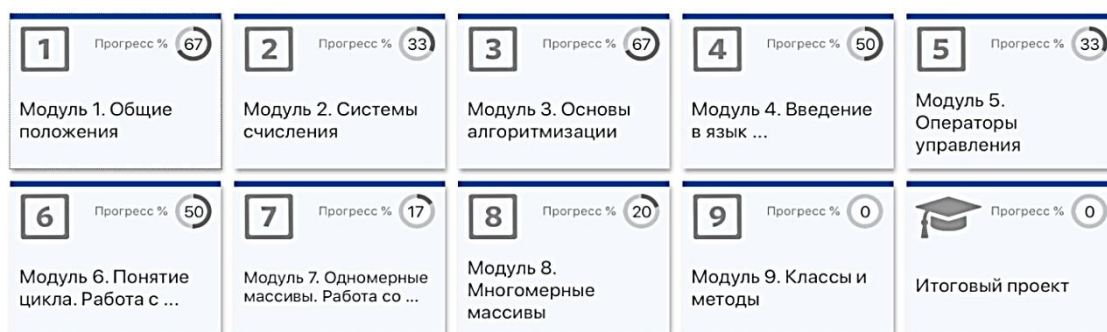


Рисунок 1 – Структура видеокурса «Программирование на языке Java. Базовый уровень»

В состав каждого модуля входит видеоурок, список задач, примеры решения задач, а также дополнительные теоретические материалы, которые являются дополнением к учебным материалам, показанным на видео (рисунок 2).

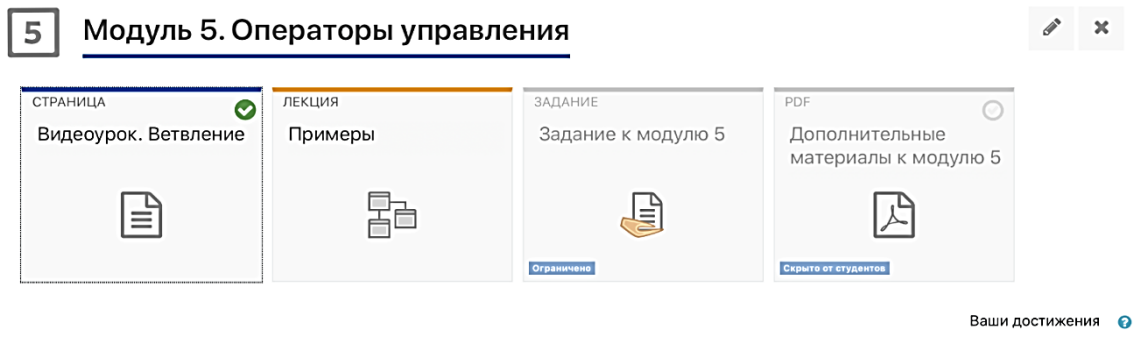


Рисунок 2 – Структура модуля

Очень важную роль играют сами видеоролики. Там преподаватель демонстрирует основную суть учебного материала. Если рассмотреть структуру ролика, то в начале демонстрируется теоретическая составляющая темы, после чего, для закрепления, демонстрируются задачи, в которых применяются основные приемы работы.

В ролике важные понятия и определения, сказанные преподавателем, дублируются в текстовом виде. Очень удобным является и то, что на странице демонстрации видео показан список подтем (рисунок 3).

- Управляющие операторы if-else.
- Арифметические операции и их приоритет их исполнения.
- Составные операторы.
- Управляющий оператор switch.

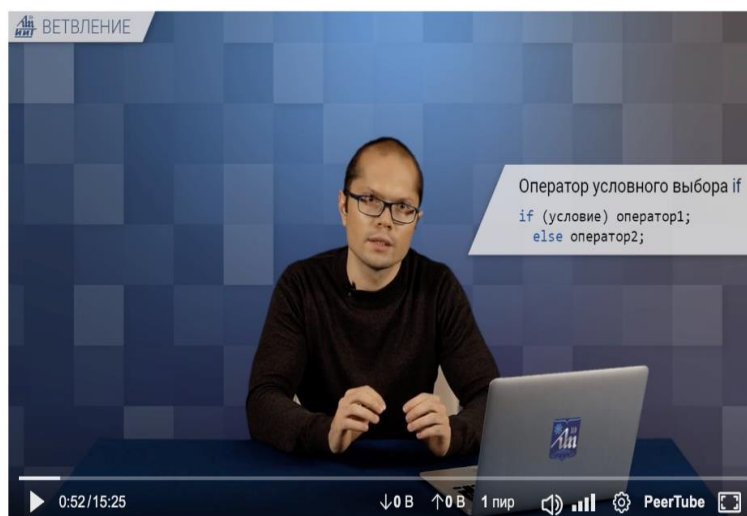


Рисунок 3 – Страница демонстрации видео

Задания собраны в простом и удобном виде. Было принято решение, по итогам каждого видеоурока выдавать по 8–15 заданий (рисунок 4). Задания разработаны так, чтобы применить на практике весь объем теоретических знаний. Те приемы программирования, которые не были продемонстрированы в видео, отражены в примерах решений задач.

Задание к модулю 4

Общие условия

Задание состоит из 9 задач.

Main-файлы выполненных заданий необходимо отправлять архивом с названием **Фамилия_Модуль#**.
Каждый файл в архиве назвать номером задачи.

Задача #1

Условие

Ввести с клавиатуры значения x и y , и вычислить значение выражения используя функции класса **Math**:

- $\sin(x) + \cos(y)$
- $(x^2 + y^3) / (x^3 - y^2)$
- $|x - y| / \sin(y)$

Значения x и y подбирайте так, чтобы в результате вычисления арифметического выражения не получилось в знаменателе 0.

Рисунок 4 – Страница с заданиями

Один раз в три недели с учащимися проводится видеоконференция длительностью три академических часа с целью ответить на их вопросы и привести примеры решений задач.

По завершении курса учащиеся выполняют итоговый проект.

Применение данного курса показало, что учащиеся очень заинтересованы в таком формате обучения. Объем и качество их знаний по данному курсу значительно выросли (в среднем на 80%). Существует множество видеокурсов по языку Java, однако, в них нет системного подхода, а именно: платформы где размещаются задания, проверки заданий, онлайн конференций.