

ун-т; редкол.: В. В. Радыгина [и др.]; отв. ред. А. А. Францкевич. – Минск : БГПУ, 2023. – С. 219-222.

7. Глухарева, С.Л., Шалесная, А. С. Развитие коммуникативных умений школьников при выполнении межпредметного проекта в контексте формирования функциональной грамотности / А. С. Шалесная, С. Л. Глухарева // Наука и молодежь: материалы XVI Междунар. Студен.. науч.-практ. конф., Елабуга, 26 окт. 2023 г. – Елабуга, 2023. – С. 653-658.

УДК 37.016:004.43

П.А. Хорошевич

P.A. Khoroshevich

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»
(Минск, Беларусь)

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ФОРМИРУЮЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯЗЫКА PYTHON
SOFTWARE FOR FORMATIVE ASSESSMENT IN TEACHING
THE PYTHON LANGUAGE**

В статье рассматриваются общие особенности формирующего оценивания. Описываются возможности расширения, разработанного для утилиты Quarto, которое позволяет интегрировать элементы формирующего оценивания в учебные материалы, представленные в виде веб-страниц.

Abstract: The article describes the general features of formative assessment. It describes the possibilities of an extension developed for the Quarto utility, which allows integrating elements of formative assessment into teaching materials presented as web pages.

Ключевые слова: формирующее оценивание; программирование; Python.

Keywords: formative assessment; programming; Python.

Согласно Бернштейну, образование представляет из себя взаимодействие трёх компонентов: содержания, педагогики и оценивания [1].

Выделяют два основных вида оценивания – итоговое и формирующее. Среди множества определений и характеристик данных терминов, приведём следующее: формирующее оценивание предназначено для сопровождения процесса обучения (assessment for learning), а итоговое – оценивает непосредственно результат обучения (assessment of learning) [2].

Одна из основных отличительных характеристик формирующего оценивания – мгновенная обратная связь. Методически продуманная обратная связь способствует сокращению разрыва между текущими и желаемыми результатами обучения, помогает преподавателю спроектировать или

скорректировать текущую траекторию обучения, поощряет диалог между учащимся и преподавателем [3].

Результат формирующего оценивания может принимать следующие формы: сообщить о том, был ли ответ правильным или нет без непосредственного указания правильного ответа; сообщить учащемуся правильный ответ на вопрос без дополнительных пояснений; привести подробные пояснения для правильных и неправильных вариантов ответа.

Данные формы обратной связи могут применяться по отдельности, или комбинироваться исходя из текущих целей и задач обучения.

Благодаря развитию электронных средств обучения, появились и стали развиваться новые методы организации формирующего оценивания. Возможности применения симуляторов изучаемых явлений и процессов создают виртуальную среду. Реакция данной среды на действия учащегося является одним из источников обратной связи. Следующее преимущество электронных средств формирующего оценивания – автоматическая обратная связь, предоставляемая учащемуся сразу же по завершению оценочной процедуры. Автоматические средства формирующего оценивания могут влиять на содержание учебного материала, подстраивать его под конкретного учащегося [3].

Для проведения занятий, нами применяются инструкции к лабораторным и практическим работам, представленные в формате веб-страниц [4]. Содержание занятия создаётся с помощью markdown-разметки, которая конвертируется в веб-страницу утилитой Quarto [5]. К сожалению, данная утилита не поддерживает разметку, способную добавить на страницу интерактивные элементы формирующего и итогового оценивания. Но Quarto предоставляет инструменты для разработки расширений на языке программирования Lua. Для того, чтобы иметь возможность добавить к учебным материалам инструменты оценивания, нами было разработано расширение ShortiQuiz, в состав которого входит ряд интерактивных элементов для организации формирующего оценивания. Рассмотрим примеры использования расширения на примере страниц курса «Методика и практика использования языка программирования Python в образовательном процессе».

Расширение добавляет элементы разметки, с помощью которых на веб-странице можно поместить вопросы закрытого и открытого типа (рисунок 1), размещённые непосредственно в тексте инструкции [6].

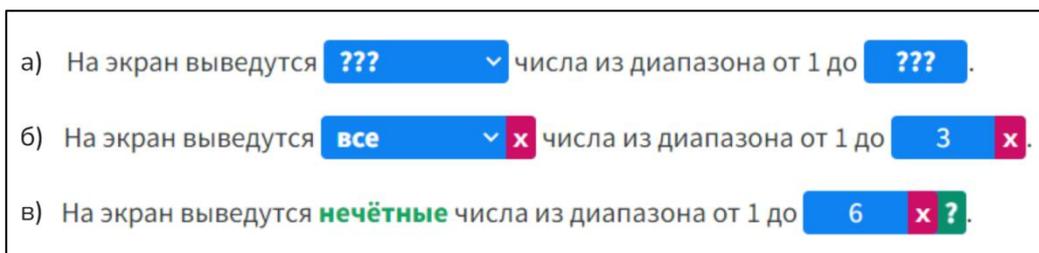
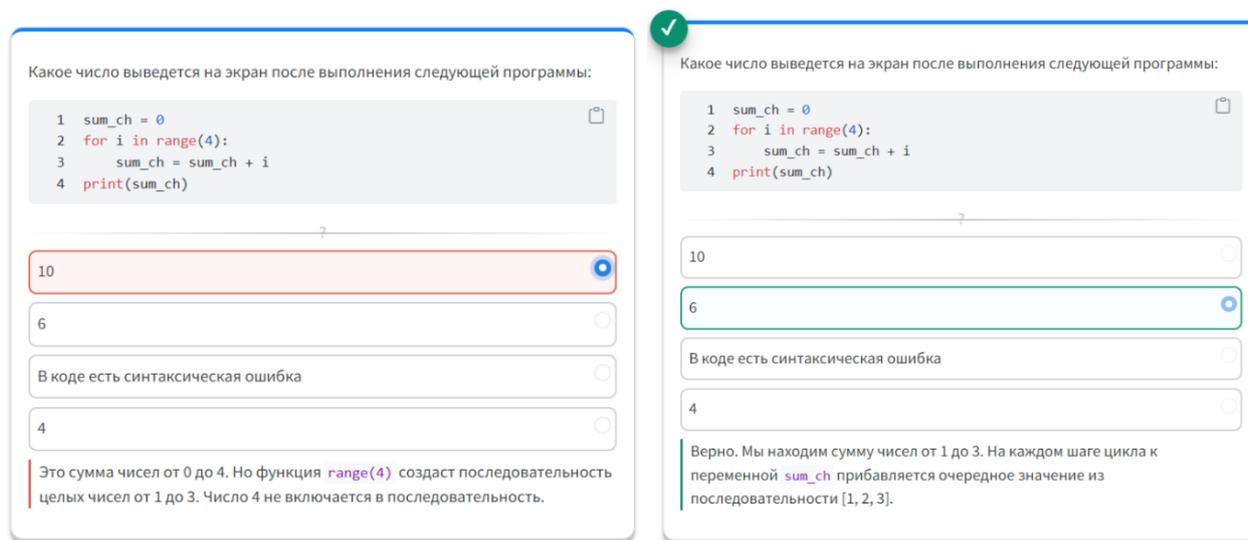


Рис. 1. – а) Пример встраивания вопросов в текст учебного материала; б) внешний вид вопроса, если дан неправильный ответ; в) ответ на один из вопросов получен, для второго вопроса доступна подсказка.

После ответа учащийся сразу получает обратную связь. Неправильные ответы обозначаются символом «х» (рисунок 1, б). Если ответ был верен, интерактивный элемент скрывается и замещается текстом ответа (рисунок 1, в). Цвет текста при этом зависит от того, удалось ли дать правильный ответ с первой попытки или нет. В случае с вопросом открытого типа после трёх неправильных ответов, учащийся может воспользоваться подсказкой, подведя курсор к символу «?» (рисунок 1, в).

Стоит отметить, что в расширении предусмотрена возможность скрыть часть содержания инструкции до тех пор, пока не будут даны правильные ответы на ряд обозначенных преподавателем вопросов.

Помимо размещения вопросов непосредственно в тексте, расширение ShortiQuiz позволяет добавить вопросы с множественным выбором в качестве отдельных элементов страницы (рисунок 2).



а)

б)

Рис. 2. – а) Пример вопроса с множественным выбором; б) получен правильный ответ на вопрос

Вопрос может иметь как один, так и несколько правильных ответов. Разметка вопроса поддерживает добавление подсказки, которой учащийся может воспользоваться после первого неправильного ответа. Каждый ответ, как правильный, так и неправильный, можно сопроводить подробными

пояснениями, которые содержат изображения, фрагменты кода и другие элементы.

Использование интерактивных элементов позволяет мгновенно предоставлять учащимся обратную связь и адаптировать учебные материалы под их индивидуальные потребности. Дальнейшее развитие расширения может способствовать более широкому применению формирующего оценивания в различных образовательных контекстах.

Список использованных источников

1. Bernstein B. Class, Codes, and Control. Towards a theory of educational transmissions. London : Routledge and Kegan Paul, 1975.

2. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. 1998. Vol. 5. No. 1. P. 7–74.

3. Никитин И.В. Концептуализация формативного оценивания в высшем образовании: результаты тематического анализа / Никитин И.В., Белолуцкая А.К. // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 11. С. 96–109.

4. Хорошевич П.А. Использование языка разметки Markdown для разработки средств представления учебной информации / П.А. Хорошевич // Актуальные проблемы и направления цифровой трансформации образования, 23–24 ноября 2021 г. : материалы конф. / Псковский гос. ун-т ; редкол.: В.Н. Мельник [и др.]. – Псков : ПГУ, 2021. – 242 с.

5. Генератор статичных сайтов Quarto. URL: <https://quarto.org> (дата обращения: 15.10.2024).

6. Интерактивная инструкция «Решение задач с использованием цикла с известным количеством повторений». URL: https://cs-labs.netlify.app/docs/python/04_for (дата обращения: 15.10.2024).

УДК 53.087

В. О. Шилкина

V. O. Shilkina

УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»
(Могилев, Беларусь)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМОТЕХНИКИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

THE USE OF CIRCUIT ELEMENTS FOR TEACHING IN PHYSICS LESSONS

Предложен способ мотивации учащихся к изучению физических явлений посредством стандартного комплекта Arduino на примере темы «Влажность».

A method for motivating students to study physical phenomena using a standard Arduino kit is proposed using the topic “Humidity” as an example.

Ключевые слова: Межпредметные связи физики и информатики, повышение мотивации, проектная деятельность, проблемное обучение.