

Образовательные возможности использования авторского электронного образовательного ресурса по генерации задач на уроках информатики

Сагайдак Игорь Владимирович,
студент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
филиал в г. Славянске-на-Кубани
Российская Федерация, г. Славянск-на-Кубани

Аннотация. В статье раскрываются образовательные возможности разработанного авторского электронного образовательного ресурса для генерации текстовых задач по информатике, написанного на языке программирования Python.

Ключевые слова. Текстовые задачи, методика преподавания информатики, типы текстовых задач, генерация задач, подготовка к ОГЭ.

Вопросам использования ЭОР в практической педагогической деятельности учителей на различных уроках посвящено достаточно статей современных исследователей, которые рассматривают этот образовательный ресурс с различных позиций: с точки зрения формирования на их основе информационной культуры учащихся на уроках (И. Н. Смирнова [4], М. В. Кузнецова, И. У. Толмачева [3]); с позиции оценки роли ЭОР в формировании исследовательских навыков на уроках не только информатики, но и физики, и математики посвящена (О. В. Корпунова, М. А. Гаврилова [2]); с точки зрения создания и использования ЭОР (Г. А. Федорова [5], Е. В. Данильчук и Н. Ю. Куликова [1]).

Как верно на наш взгляд, отмечено в материалах работы Е. В. Данильчук и Н. Ю. Куликовой «учителя информатики имеют существенный потенциал в самостоятельном использовании различных образовательных онлайн-платформ» [1, с. 10]. Этот факт объясняется более высоким уровнем

информационной компетенции специалистов, который закладывается в период профессиональной подготовки в вузе, о чем в своем исследовании говорит Г. А. Федорова, отмечая необходимость и значимость непрерывной методической подготовки бакалавров направления Педагогическое образование профиля «Информатика» к разработке и применению ЭОР.

В связи с тем, что «современное общество характеризуется большими объемами информации, с которой человек должен работать» [3, с. 150], актуальным является вопрос создания и использования ЭОР, которые соответствовали ряду требований: научность содержания, подчиненность формы подачи информации и используемых выразительных средств учебным целям, образовательная технологичность, структурирование содержания по принципу создания образовательной среды, обеспечивающей индивидуальную траекторию обучения каждому пользователю [2, с. 134].

На сегодняшний день в сети Интернет существует огромное количество готовых ресурсов в рамках коллекций созданных при поддержке различных федеральных программ. Все они обеспечивают высокий уровень требований, как в части содержания, так и в части качества продуктов. Однако предлагаемые там материалы не могут быть адаптированы для решения каких-то локальных образовательных задач и не могут быть модифицированы самим педагогом применительно к решаемой учебной ситуации, а должно использоваться в готовом неизменном виде, что несколько снижает эффективность их применения.

Разработанный нами электронный образовательный ресурс имеет пользовательский web-интерфейс. При первоначальной загрузке страницы, пользователей встречает надпись с предложением выбрать тип задач и выпадающий список из двух элементов. Изначально элемент списка не выбран, только после выбора конкретного типа задачи появляется следующее окно ввода.

На пилотном этапе развития электронного образовательного ресурса доступны четыре типа задач: задачи на хранение информации, задачи на

передачу информации, задачи на кодировки и задачи на абсолютный путь. Задачи на хранение информации имеют три подтипа - задачи на исключение слова, на вычисление информационного объема статьи и вычисление информационного объема данного предложения.

Введя какое-либо целое положительное число, пользователю становится доступна кнопка для генерации задач, при нажатии на которую происходит отправка запроса на сервер, для получения запрошенных задач. Задачи отображаются непосредственно снизу вышеописанной кнопки. При повторном нажатии - будет сгенерирован новый набор задач, отличный от предыдущего.

Существует ограничение на количество одновременных задач. Невозможно создать за раз более 50 задач. Это ограничение введено программно и обусловлено удобством использования - маловероятно, что понадобится генерировать более чем 50 задач, кроме того большое количество записей негативно влияет на пользовательский интерфейс. При введении отрицательного числа - кнопка «Сгенерировать» пропадает, а при вводе числа большего, чем 50 и попытке генерации задач, появляется соответствующее уведомление о наличии ограничения.

Стоит отметить, что у каждой из сгенерированных задач доступна возможность просмотра ответа. При нажатии на соответствующую кнопку ответ будет здесь же отображен. Возможность обратно скрыть ответ на данный момент не была реализована.

Сервис генерации задач имеет несколько сфер применения со своими целями и задачами.

Во-первых, он может быть использован учителем при подготовке к уроку, когда задачи на сайте «Решу-ЕГЭ» уже все решены, а необходимо большее их количество. Обычно в такой ситуации учителю приходится тратить до нескольких часов на придумывание различных вариантов задач, учитывая при этом необходимость отсутствия повторов, а также специфику выбора исходных данных, ведь далеко не все варианты чисел дают в ответе

целочисленный ответ. Однако использование разработанного ресурса позволяет решить эту проблему.

Во-вторых, возможно ситуация, когда учителю при проведении контрольной может понадобиться много однотипных вариантов. Специфика проблемы аналогично предыдущей, таким образом, сервис позволит быстро и точно получить готовые задачи с ответами.

В-третьих, сервис может быть использован учащимися для самоподготовки. Большое количество возможных уникальных вариантов задач (более 2500 на каждый тип) гарантирует, что на контрольной работе в классе, если таковая будет, выданные задания будут численно отличаться. Таким образом, учащиеся могут отработать алгоритм решения, на собственных, уникальных примерах задач.

В-четвертых, ресурс может пригодиться репетиторам для создания уникальных заданий для каждой группы учащихся.

Таким образом, разработанный нами электронный образовательный ресурс обладает минимально необходимым пользовательским интерфейсом и прилагающимся к нему практическим функционалом. При этом ресурс имеет вариативные сферы применения и может быть использован как преподавателями, так и самими учащимися.

Разработанный электронный образовательный ресурс имеет широкий количественный и качественный потенциал развития. В следующих версиях, во-первых, следует добавить большее количество доступных для генерации задач, во-вторых, необходимо реализовать вывод решения к каждому типу задач, в-третьих, целесообразно добавить функцию решения задач на время без возможности посмотреть ответы в процессе, а также в дальнейшем сохранять историю решенных задач.

Список литературы

1. Данильчук, Е. В. Подготовка будущих учителей информатики к созданию и использованию виртуальных образовательных площадок в обучении школьников / Е. В. Данильчук, Н. Ю. Куликова // Известия ВГПУ. -

2020. - №10 (153). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-buduschih-uchiteley-informatiki-k-sozdaniyu-i-ispolzovaniyu-virtualnyh-obrazovatelnyh-ploschadok-v-obuchenii-shkolnikov> (дата обращения: 18.10.2022).

2. Корпунова, О. В. Применение электронных образовательных ресурсов на уроках физики, математики, информатики, с целью развития исследовательских навыков / О. В. Корпунова, М. А. Гаврилова // Мир науки. Педагогика и психология. - 2018. - №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-na-urokah-fiziki-matematiki-informatiki-s-tselyu-razvitiya-issledovatelских-navykov> (дата обращения: 18.10.2022).

3. Кузнецова, М. В. Содержательный подход к разработке заданий для уроков информатики и ИКТ / М. В. Кузнецова, И. У. Толмачёва // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2014. - №7-2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhatelnyy-podhod-k-razrabotke-zadaniy-dlya-urokov-informatiki-i-ikt> (дата обращения: 18.10.2022).

4. Смирнова, И. Н. Формирование информационной культуры обучающихся посредством реализации электронных образовательных ресурсов на уроке / И. Н. Смирнова // Психология и педагогика служебной деятельности. - 2021. - №2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-informatsionnoy-kultury-obuchayushchihya-posredstvom-realizatsii-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-na-uroke> (дата обращения: 18.10.2022).

5. Федорова, Г. А. Разработка и применение электронных образовательных ресурсов в структуре методической подготовки бакалавров в педагогическом вузе / Г. А. Федорова // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. - 2014. - №3 (29). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-primenenie-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-v-strukture-metodicheskoy-podgotovki-bakalavrov-v-pedagogicheskom-vuze> (дата обращения: 18.10.2022).