

УДК 373.1

А. Н. Синяк,факультет начального, дошкольного и специального образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. А. Коробейникова

Возможности сервиса Liveworksheets в обучении младших школьников решению комбинаторных задач

Аннотация. В статье рассмотрены возможности сервиса Liveworksheets для создания интерактивных рабочих листов, являющихся одним из эффективных средств обучения младших школьников решению комбинаторных задач. В статье описаны виды заданий, реализуемых с помощью сервиса Liveworksheets.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, начальный курс математики, комбинаторные задачи, сервис Liveworksheets.

Согласно новому ФГОС НОО с 1 сентября 2022 г. обязательно использование информационных технологий в школе, что отражается в планировании как учебных предметов, так и внеучебной деятельности. Учителю необходимо продумать возможность использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, отражающих специфику не только учебного предмета, но и возрастную категорию обучающихся.

Под электронным образовательным ресурсом понимают совокупность учебных, учебно-методических и/или контрольно-измерительных материалов, представленных в виде определенной информационно-технологической конструкции, удобной для изучения и использования в процессе обучения (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов) [2].

Рассмотрим возможности информационных технологий на примере процесса формирования у младших школьников умения решать комбинаторные задачи. При решении комбинаторных задач младший школьник:

- познакомится с данным понятием на уровне представлений;
- научится отличать комбинаторные задачи от других типов текстовых задач, рассматриваемых на уроках математики;
- приобретет навыки решения комбинаторных задач практическими, графическими способами с использованием правила суммы и произведения;

– научится осуществлять решение задач на определение числа размещений из n элементов по m элементов и задач с перестановками из n элементов, которые вводятся как частный случай задач с размещениями из n элементов по m элементов, когда m равно n [1].

В начальном курсе математики по программе «Школа России» на тему решения комбинаторных задач отводится мало времени. Данные задачи присутствуют в учебниках математики давно, но учителя их относили к нестандартным задачам, поэтому не всегда включали данный вид задач в урок или задавали на дом.

Одним из эффективных средств обучения младших школьников решению комбинаторных задач является использование рабочих листов. Сервис Liveworksheets помогает создавать интерактивные рабочие листы из традиционных печатных листов и организовывать их проверку.

Сервис Liveworksheets, на первый взгляд, кажется сложным для создания интерактивного рабочего листа, отсутствие русифицированной версии часто отталкивает учителей от сервиса, но большая коллекция готовых рабочих листов и разнообразные формы интерактива компенсируют выделенные сложности.

Для создания рабочего листа необходимо зарегистрироваться в сервисе Liveworksheets и загрузить рабочий лист, созданный в любом текстовом редакторе. Выбрав задание для интерактива, в нужном месте нарисовать текстовое окно, а затем ввести команду. В таблице приведены команды, используемые в сервисе Liveworksheets, для

организации различных видов взаимодействия (табл.).

Виды заданий и их команды при создании интерактивных рабочих листов

№	Вид задания	Команда (нарисуйте текстовое поле и введите)
1	Внесение верного ответа	правильные варианты (если несколько ответов, то необходимо их разделить знаком слеш «/»)
2	Выпадающее поле выбора	«choose :», а затем параметры, разделенные знаком слеш «/», перед правильным ответом ввести звездочку «*»
3	Упражнения с множественным выбором	«select : yes» в правильном ответе (ответах) и «select : no» в неправильном ответе (ответах)
4	Галочки	«tick : yes» перед правильными ответами и «tick : no» перед неправильными ответами
5	Соединение с помощью стрелок	«join : 5» вводим для каждой пары, которую необходимо соединить стрелкой, номер показывает пару, номера для каждой пары уникальны
6	Перетаскивание	«drag : 5» рядом с элементом, который нужно перенести, и «drop : 5» — с местом, куда необходимо перенести элемент; номер указывает на пару

Перед тем как сохранить интерактивный рабочий лист, его можно просмотреть, чтобы увидеть его в действии и проверить. Если интерактивный рабочий лист работает нормально, его можно сохранить (при сохранении его можно сделать закрытым или поделиться с другими пользователями). Если рабочий лист вам не понравился, его можно удалить, а затем загрузить новый. Все разработанные интерактивные листы хранятся в сервисе.

Рассмотрим пример интерактивного рабочего листа «Решение комбинаторных задач». В данном

примере представлено три типа задания: в 1-м задании необходимо внести верные данные в текстовое поле; во 2-м задании — из выпадающего списка выбрать верный ответ на задание; в 3-м задании — перетащить элементы, составив верную последовательность. После выполнения заданий нажимается «FINISH!!» и вверху страницы появляются баллы, а на самом рабочем листе показываются правильные и неправильные ответы (рис. 1).

6/10

3 задание. Миша в коллекции грузовые и легковые машинки.

а) Мальчику нужно взять одну машинку. Сколько у Миши возможных вариантов выбора взять:

1) легковую машинку? 2) грузовую машинку?

3) любую машинку?

б) Запиши верное равенство: $5 + 4 =$

Задача 2.

Папа, мама и их дочь Света отправились в кинотеатр. Папа купил билеты на места 4, 5, 6 десятого ряда.

Впиши пропущенные слова так, чтобы получались верные высказывания.

Если место 4 занял папа, то рядом с ним, на месте , может сидеть или , или .

Задание 3. Возьми три круга

Положи их в ряд так, чтобы был справа от , а находился справа от .

LIVEWORKSHEETS

Пример интерактивного рабочего листа

Создание интерактивных рабочих листов в сервисе Liveworksheets позволяет облегчить работу при проверке заданий, а также сразу увидеть результаты.

1. Баракина Т. В. Технологии начального математического образования: учебное описание : в 2 ч. — Ч. 2. — Омск : Ом. гос. пед. ун-т, 2018. — 176 с.

2. Журкина М. И. Различные подходы к определению понятия «электронный образовательный ресурс» // Проблемы педагогики. — 2020. — № 3 (48). — С. 99–100.